

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re patent application of

Yoshitaka Fukushima, et al.

Serial No.: 10/813,054

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filing Date: March 31, 2004

Examiner: Unknown

For: FUEL TANK STRUCTURE

Honorable Commissioner of Patents
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Application Number 2003-098913 filed on April 2, 2003, upon which application the claim for priority is based.

Respectfully submitted,



Sean M. McGinn, Esq.
Registration No. 34,386

Date: 5/20/04
McGinn & Gibb, PLLC
Intellectual Property Law
8321 Courthouse Road, Suite 200
Vienna, VA 22182-3817
(703) 761-4100
Customer No. 21254

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 4月 2日

出願番号 Application Number: 特願 2003-098913

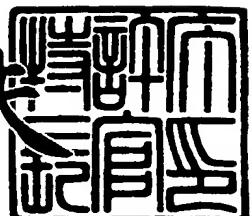
[ST. 10/C]: [JP 2003-098913]

出願人 Applicant(s): 富士重工業株式会社

2004年 4月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0302F21403
【提出日】 平成15年 4月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60K 15/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目 7番 2号 富士重工業株式会社内
【氏名】 福島 儀隆
【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目 7番 2号 富士重工業株式会社内
【氏名】 高橋 博
【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目 7番 2号 富士重工業株式会社内
【氏名】 山本 洋
【特許出願人】
【識別番号】 000005348
【氏名又は名称】 富士重工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100102565
【弁理士】
【氏名又は名称】 永嶋 和夫
【選任した代理人】
【識別番号】 100099265
【弁理士】
【氏名又は名称】 長瀬 成城

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030720

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805686

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料タンク構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料残留部に対応する外表面に廃油孔の加工位置表示部を設けたことを特徴とする燃料タンク構造。

【請求項 2】 前記加工位置表示部が、燃料タンク内に配設されるチャンバモジュールの直下で、該チャンバモジュールの周囲を取り囲む形態にて設置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の燃料タンク構造。

【請求項 3】 前記加工位置表示部が、所定量が燃料タンク内側に突出して形成されたビード部であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の燃料タンク構造。

【請求項 4】 前記ビード部が、不連続の複数のビード部から構成されたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の燃料タンク構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば自動車等の車両に使用される、ガソリン等の液体燃料を貯留するために供される燃料タンク構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車等の車両には燃料であるガソリン等を貯蔵供給する燃料タンクが設置されているが、使用済み車両の解体作業にとって揮発性と引火性の高い燃料の漏洩はきわめて危険なことから、解体作業に先立ち燃料タンクからの燃料の全量を抜き取ることが求められている。一般に、燃料タンクからガソリン等の燃料を抜き取るには、槍状のドリル等により燃料タンクの底面等に孔を穿設しているが、近年では、燃料ポンプ等を含みチャンバモジュール化が進み、燃料タンクの内部構造は複雑化していて、確実な燃料の全量抜取りのためには解体効率が低下し作業環境も悪化しがちであり、安全上にも問題が残った。そこで、このような使用済み車両の解体時の燃料抜取りのための処理設備が提案（例えば下記特許文献 1 参

照) された。

【0003】

【特許文献1】

特開平10-230822号公報 (段落0011)

【0004】

前記特許文献1について図4を用いて簡単に説明する。燃料受け容器17は台座13によって上昇、下降し、燃料受け容器17が上昇したときには、シーラー19によって燃料タンク20と密着し、また槍状貫通具18はピストン15によって上下移動し、槍状貫通具18が上方移動したときには、燃料タンク20に槍状貫通具18が貫通して孔を開け、燃料タンク20内の残余の燃料を燃料受け容器17に抜き取る。抜き取った燃料は、燃料受け容器17の抜取り口11からパイプ24およびバルブ22を通じて回収タンク27に回収する。

【0005】

回収タンク27の燃料レベルが予め定めたレベルに達したとき、レベル計23によりバルブ22を閉じる。また、窒素ガスボンベ14からバルブとコルダー25を介して燃料タンク20に、また、燃料受け容器17にパイプ24およびバルブ22を介して窒素ガスを供給し、窒素ガスバージする。ガス濃度測定器16は、燃料のガスが充分に少なくなったことを確認してから、次のステーションに進むために、燃料タンク20内のガス濃度を測定する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このような使用済み車両（中古車両）の処理設備によって、耐火構造等の独立した建家設備内にて、効率的かつ安全に燃料の抜取りを行えることとなった。しかしながら、このような処理設備は、大がかりな設備を必要として膨大な費用を要する上に、様々な規格の燃料タンクに対応させて、燃料タンク20の最適位置（残留燃料が溜まり易い、燃料ポンプ等を含むチャンバモジュール設置位置等）に燃料抜取り孔を穿設するためには、台座13上におけるピストン15の位置を絶えず移動調整する必要があって、依然として作業効率が充分とは言えないものであった。

【0007】

そこで本発明は、このような従来の使用済み車両の処理設備における諸課題を解決して、格別の設備を必要とすることなく、高い剛性のもとで確実かつ容易に最適位置にて燃料抜取り孔を穿設して、燃料の全量抜取りを可能にする燃料タンク構造を提供することを目的とするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

このため本発明は、燃料残留部に対応する外表面に廃油孔の加工位置表示部を設けたことを特徴とする。また本発明は、前記加工位置表示部が、燃料タンク内に配設されるチャンバモジュールの直下で、該チャンバモジュールの周囲を取り囲む形態にて設置されたことを特徴とする。また本発明は、前記加工位置表示部が、所定量が燃料タンク内側に突出して形成されたビード部であることを特徴とする。また本発明は、前記ビード部が、不連続の複数のビード部から構成されたことを特徴とするもので、残留燃料が溜まり易いチャンバモジュール等の設置位置を加工位置表示部により容易に認識して、確実に燃料抜取り孔を穿設し、燃料の全量を抜き取ることを可能にする。また、加工位置表示部をビード構造とすることにより、チャンバモジュール等の組付け時の位置決めが容易となる他、燃料抜取り孔穿設時の剛性が確保されて、穿設作業が容易となる。

【0009】**【実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1および図2は本発明の燃料タンク構造の第1実施の形態を示し、図1（A）は燃料タンクの全体断面図、図1（B）は加工位置表示部の平面図、図1（C）は加工位置表示部の断面図、図2は燃料タンクの全体斜視図である。本発明の基本的な構造は、図1（A）に示すように、アッパ部材3とロア部材4とから構成される燃料タンク構造において、燃料残留部に対応するロア部材4の外表面（最も低位置となる底部で、好適にはチャンバモジュール2の位置）に廃油孔の加工位置表示部5を設けたことを特徴とする。

【0010】

以下に詳述する。本実施の形態のものは、最も低位置となる底部4Aが1つ形成された通常タイプの燃料タンクに適用されたもので、それぞれ形状を異にして別工程に成形されたアッパ部材3とロア部材4とが突き合わせ周縁1Aにて溶接等により接合されて燃料タンク1が構成されるが、それに先立ち、ロア部材4における最も低位置となる底部4Aにビード部5が形成される。ビード部5は、好適には、図1 (C) に示すように、表示機能はもとより剛性の確保およびアンダーコート塗布によっても表示機能が損なわれないように所定量tが燃料タンク内側に突出して形成され、かつ図1 (B) に示すように、分割されたリング状に形成される。図示の例では、3分割された矢印(リサイクルを意味する)形態の第1ビード部5A、第2ビード部5Bおよび第3ビード部5Cから構成されている。したがって、各ビード部5A、5B、5C間には切れ目7が形成されることになる。

【0011】

このようにして形成されたビード部5を有するロア部材4と前記アッパ部材3とを接合して燃料タンク1を製造する際には、アッパ部材3に設置され燃料ポンプ等を収容したチャンバモジュール2の下端部が前記リング状のビード部5に適正に位置決めされてセットされる。通常は、チャンバモジュール2の下面とロア部材4とと間には所定のクリアランス設定がなされる。なお、図1 (A) における符号2Aはエンジン側へ燃料を供給するフューエルパイプを、符号2Bはベントラインへ接続されるベントパイプを示す。車両における燃料タンクとしての使用中には、燃料タンク1内部の燃料は、チャンバモジュール2の側壁あるいは下面の孔等を通じて図示省略の燃料ポンプに導入され、フューエルパイプ2Aを通じてエンジン側に供給され、燃料タンク1内の温度上昇による高圧ガスはベントパイプ2Bを通じてベントラインのキャニスター等に導かれる。

【0012】

車両としての使命を終えた使用済み車両は解体されることになるが、車両の解体時には残留燃料への引火の虞れがあることから、燃料タンク1から燃料の全量を抜き取る必要がある。本発明では、少なくとも燃料残留部に対応するロア部材4の最も低位置となる底部4Aの外表面、好適にはチャンバモジュール2(燃料

ポンプの他、ワンウェイバルブ等が配設されていて残留燃料が排出されにくい)の位置を特定・明示する加工位置表示部5が形成されているので、この位置にて、図1(A)の鎖線に示すように、槍状のドリル6による廃油孔の穿設作業を行えばよい。

【0013】

このとき、加工位置表示部5が所定量tを突出成形されたビード構造を有するならば、穿設がなされる底部4Aに所定の剛性が確保できて、穿設作業を確実に行うことが可能となる。これによって、残留燃料が溜まり易いチャンバモジュール2の底部から廃油孔を通じて燃料を抜き取ることができる。しかも、分割構成された各ビード部5A、5B、5C間の切れ目7を通じて、ビード部5の外側の底部4Aに滞留する残留燃料も廃油孔側に流れ込んで、確実に残留燃料を抜き取ることができる。また、加工位置表示部5は所定量tだけ燃料タンク1内に突出形成されているものの、チャンバモジュール2を取り囲むように形成されているので、チャンバモジュール2を燃料タンク1の下面付近に配設することを妨げることがない。

【0014】

図3は本発明の燃料タンク構造の第2実施の形態を示し、図3(A)は燃料タンクの全体断面図、図3(B)は加工位置表示部の平面図である。本実施の形態は、燃料の所定の有効残量が確保できる鞍型燃料タンクに適用された例である。図3(A)に示すように、本実施の形態の燃料タンク1は、ロア部材4の底部が第1底部4Aと第2底部4Bとの2つの底部を有して鞍型断面を呈するものである。鞍型燃料タンクでは、走行中に、燃料ポンプ等を収容するチャンバーモジュール2が配設された第1底部4A側の燃料が底をついた場合でも、第2底部4B側には所定の有効残量が確保できるため、非常時には、コック切換え等により第2底部4B側の残留燃料を燃料ポンプにより吸引して燃焼に供することができるものである。

【0015】

本実施の形態では、前記第2底部4B側にも、燃料残留部に対応する最も低い位置に対応して、ロア部材4に廃油孔のための加工位置表示部5を形成したもの

である。好適には、第1底部4Aにおける加工位置表示部5と同様に、所定量が燃料タンク内側に突出して形成されたビード部とされる。第1底部4A側におけるチャンバモジュール2および加工位置表示部であるビード部5の構造については前記第1実施の形態のものと同様であるので、説明は省略する。このように構成したので、前記第1実施の形態のものと同様の効果が得られる他、所定の有効残量が確保できる第2底部4B側についても、残留燃料の抜取りのための廃油孔の認識と、穿設作業を容易に行うことができる。

【0016】

以上、本発明の各実施の形態について説明してきたが、本発明の趣旨の範囲内で、燃料タンクの形状（アッパ部材とロア部材とが上下に分割されたもの他、適宜の分割形態が採用され得る。また、タンクにおける主要部と底部との関連構成等も適宜採用し得る）、形式（单一の底部を有するもの、2つの底部を有する鞍型等）、廃油孔の加工位置表示部の形状（タンク内側へ突出したビード状のリサイクルを表す3つの矢印の他、切れ目を設けた適宜の形状が採用できる。また、加工位置表示部として外方（図面下方）へ突出したビード部と、該ビード部のタンク内側にチャンバモジールの位置決め補助部材を装着するように構成することもできる。さらに、無効残留が無視できる程度なら、分割せず、連続したビード部とすることもできる）、また、穿設作業時の剛性を考慮する必要がないなら、加工位置表示部を突出したビード部としなくてもよい）等については適宜選定することができる。また、廃油孔の加工位置表示部はチャンバモジュール直下や燃料タンク底部以外でも、燃料タンクの形状や、燃料ポンプの位置等に応じて、燃料タンク内の燃料が残留し易い箇所の外表面に設けてもよい。

【0017】

また、チャンバモジュールの形状（円筒状の他、角筒状、球状等）、形式（燃料ポンプのやワンウェイバルブの配設形態等）およびビード部等加工位置表示部との関連構成（チャンバモジュールがリング状のビード部の内側に過不足なく整合して、あるいはビード部の斜面にチャンバモジュールの下端縁がガイドされて位置決めセットされた後に、底面との間に所定のクリアランスが形成されるような各部の寸法として位置決めされるもの他、ビード部がチャンバモジュールの

周囲に幾分余裕をもって配置されるように構成してもよい)、加工位置表示部としてのビード部の突出量、廃油孔を通じて抜き取られた燃料の捕獲形態等については適宜選定できる。

【0018】

【発明の効果】

以上詳細に述べてきたように、本発明によれば、燃料残留部に対応する外表面に廃油孔の加工位置表示部を設けたことにより、残留燃料が残り易い部分の位置を明確に認識して、槍状のドリル等による廃油孔の穿設作業をた易く行うことができる。

【0019】

また、前記加工位置表示部が、燃料タンク内に配設されるチャンバモジュールの直下で、該チャンバモジュールの周囲を取り囲む形態にて設置された場合は、残留燃料が残り易いチャンバモジュールの位置を外部から容易に認識して、槍状のドリル等によりチャンバモジュール共々に廃油孔の穿設作業をた易く行うことができる。さらに、前記加工位置表示部が、所定量が燃料タンク内側に突出して形成されたビード部である場合は、該ビード部がチャンバモジュール等を組み付ける際の位置決め部材として利用できる上に、穿設がなされる底部に所定の剛性を確保して、穿設作業を確実に行うことが可能となり、残留燃料が溜まり易いチャンバモジュールの底部から廃油孔を通じて燃料を抜き取ることができる。

【0020】

さらにまた、前記ビード部が、不連続の複数のビード部から構成されたことを特徴とする場合は、不連続のビード部間の切れ目を通じて、ビード部の外側の底部に滞留する残留燃料も廃油孔側に流れ込んで、確実に残留燃料を抜き取ることができる。かくして、格別の設備を必要とすることなく、高い剛性のもとで確実かつ容易に最適位置にて燃料抜取り孔を穿設して、燃料の全量抜取りを可能にする燃料タンク構造が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の燃料タンク構造の第1実施の形態を示し、図1 (A) は燃料タンクの

全体断面図、図1（B）は加工位置表示部の平面図、図1（C）は加工位置表示部の断面図である。

【図2】

同、燃料タンクの全体斜視図である。

【図3】

本発明の燃料タンク構造の第2実施の形態を示し、図3（A）は燃料タンクの全体断面図、図3（B）は加工位置表示部の平面図である。

【図4】

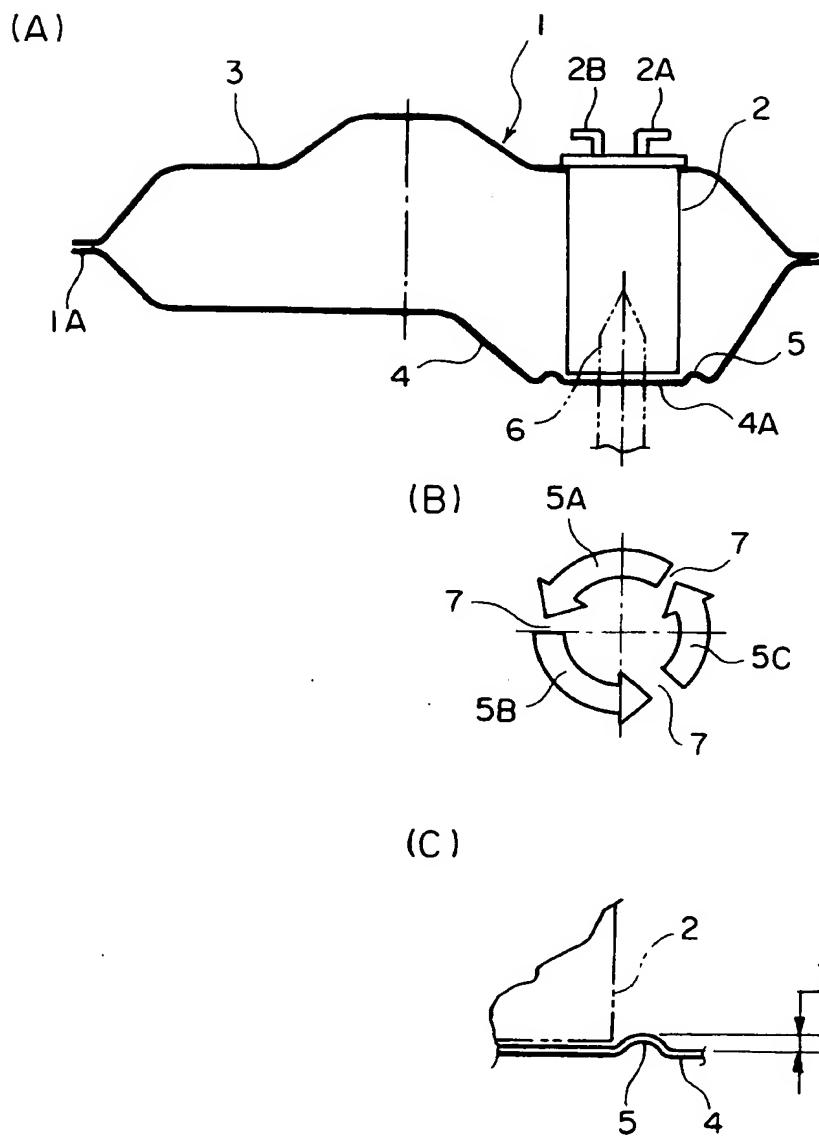
燃料抜取りのための処理設備の従来例である。

【符号の説明】

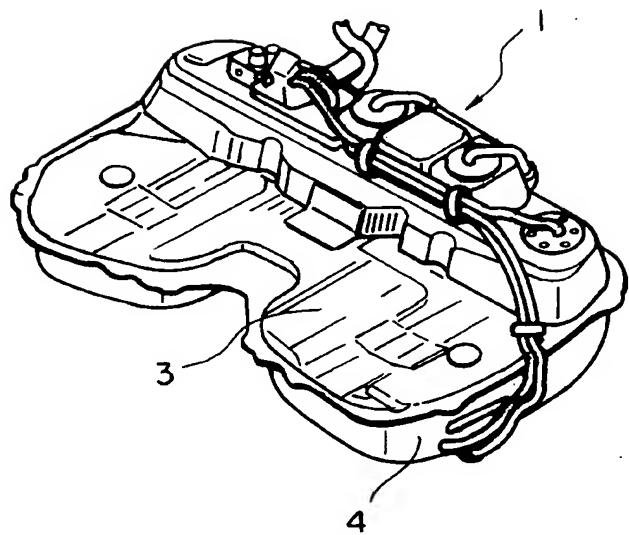
- 1 燃料タンク
- 1 A 周縁
- 2 チャンバモジュール
- 2 A フューエルパイプ
- 2 B ベントパイプ
- 3 アッパ部材
- 4 ロア部材
- 4 A 第1底部
- 4 B 第2底部
- 5 加工位置表示部（ビード部）
- 5 A 第1ビード部
- 5 B 第2ビード部
- 5 C 第3ビード部
- 6 ドリル
- 7 切れ目
- t 突出量

【書類名】 図面

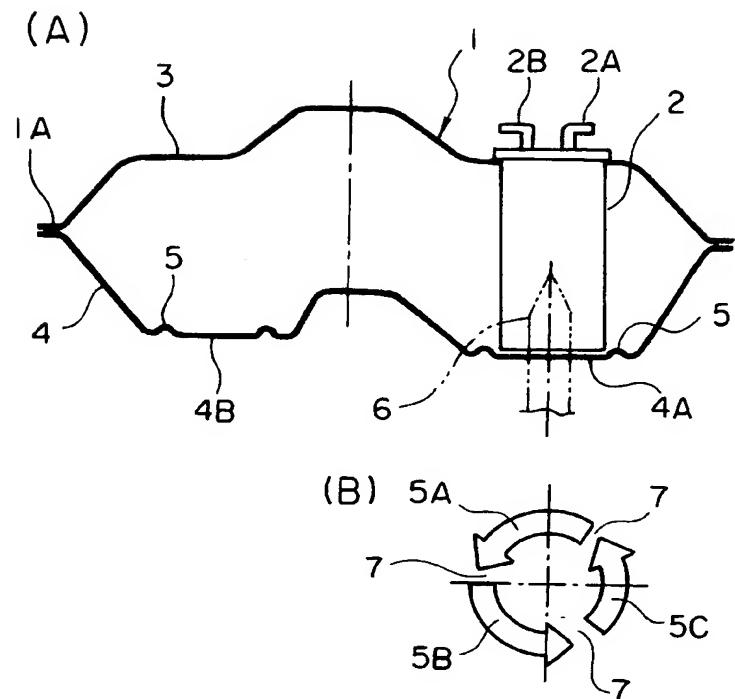
【図1】



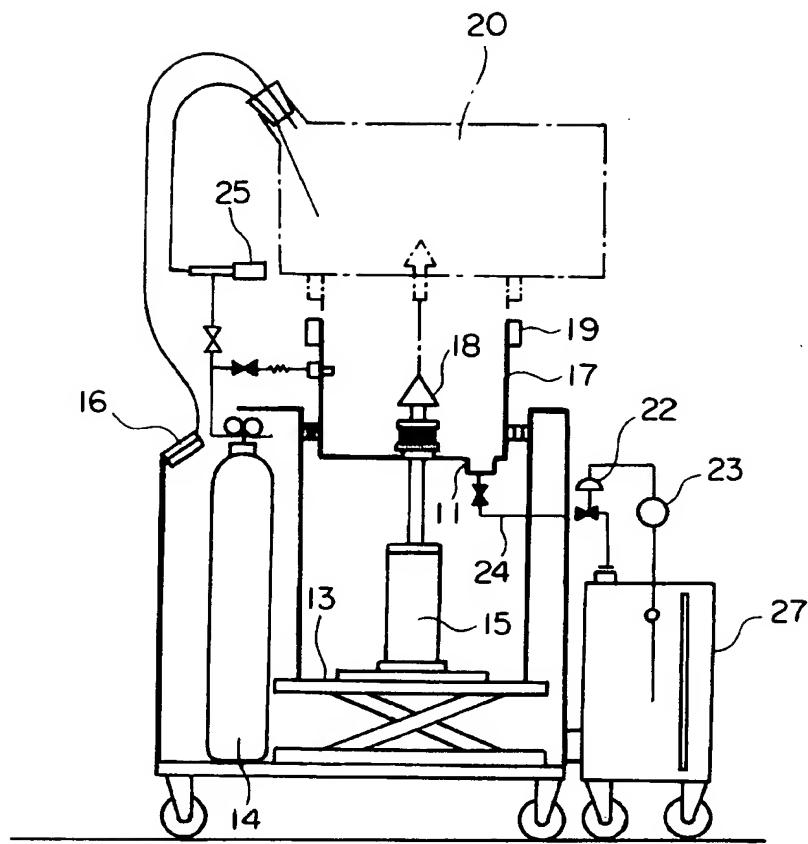
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 格別の設備を必要とすることなく、高い剛性のもとで確実かつ容易に最適位置にて燃料抜取り孔を穿設して、燃料の全量抜取りを可能にする燃料タンク構造を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 アッパ部材3とロア部材4とから構成される燃料タンク構造において、燃料残留部に対応するロア部材4の外表面に廃油孔の加工位置表示部5を設けたことを特徴とするもので、残留燃料が残り易い部分の位置を明確に認識して、槍状のドリル6等による廃油孔の穿設作業をたやすく行うことができる。

【選択図】 図1

特願 2003-098913

出願人履歴情報

識別番号 [000005348]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

氏名 富士重工業株式会社